



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA



# ESTADISTICA APLICADA O BIOESTADISTICA

DOCENTE: Ing. Edgar Arellano Delgado  
AUXILIAR: Mirian Ordoñez Cordova

# INTRODUCCION A LA ESTADISTICA

ESTADISTICA DESCRIPTIVA: su funcion es organizar, presentar y resumir los datos de una poblacion o muestra

ESTADISDITA INFERENCIAL: su funcion es formular leyes generales sobre el comportamiento de los elementos de una poblacion apartir de una muestra extraida

POBLACION: es un conjunto de elementos con con características comunes, segun la cantidad de elementos existen dos tipos de poblaciones: finita e infinita

MUESTRA: es un subconjunto de la poblacion, la muestra es la representacion de la poblacion

## CARACTERISTICAS DE UN POBLACION

**1. ATRIBUTOS:** son palabras o letras, las letras que se utilizan son las primeras del alfabeto ( A, B,C,...)

**1.1. Atributo Nominal:** tienen un mismo nivel, por tanto no esta sujeto a un orden

**1.2. Atributo Ordinal:** presentan jerrarquia y un orden

**2. VARIABLES:** son números que pueden ser expresados con las ultimas letras del abecedario (X, Y, Z)

**2.1. Variable Discreta:** son números enteros

**2.2. Variable Continua:** son números con decimales.

# CUADRO DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE UN ATRIBUTO

CUADRO (3.1.)

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL ATRIBUTO (A)

MODALIDADES DEL ATRIBUTO A	FRECUENCIA ABSOLUTA ( $n_i$ )	FRECUENCIA RELATIVA ( $h_i$ )	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL ( $h_i\%$ )
$a_1$	$n_1$	$h_1$	$h_1\%$
$a_2$	$n_2$	$h_2$	$h_2\%$
$a_3$	$n_3$	$h_3$	
.....	.....	.....	
$a_m$	$n_m$	$h_m$	
TOTAL	N	1	100

Fuente:

1. Suponga que después de una encuesta sobre sabores de los helados que vende la heladería Dumbo se ha establecido el siguiente orden de preferencia: granizado (G), dulce de leche (L), frutilla (F), vainilla (V), chocolate (C) tumbo (T) y durazno (D). Entre 60 estudiantes de un colegio sobre sabores de helado preferidos, se dispone de la siguiente información:

D	C	G	L	C	G	T	V	G	L
F	G	T	C	G	V	D	T	C	L
G	D	V	C	F	G	G	C	L	V
T	D	C	F	L	V	C	G	F	C
L	C	G	F	G	T	L	G	F	C
F	F	V	C	T	D	D	F	V	L

$$h_i = \frac{n_i}{n}, \quad \text{proporción}$$

$$h_i\% = \frac{n_i}{n} * 100, \quad \text{porcentaje}$$

$$G = 12$$

$$L = 8$$

$$F = 9$$

$$V = 7$$

$$C = 12$$

$$T = 6$$

$$D = 6$$

CUADRO N° 1

NOMBRE: preferencia del dabor de helado

MODALIDAD DE ATRIBUTO	FRECUENCIA ABSOLUTA $n_i$	FRECUENCIA RELATIVA ( $h_i$ )	FRECUENCIA PORCENTUAL ( $h_i \%$ )
$a_1 = G$	12	0.2	20 %
$a_2 = L$	8	0.1333	13.33 %
$a_3 = F$	9	0.15	15 %
$a_4 = V$	7	0.1167	11.67 %
$a_5 = C$	12	0.2	20 %
$a_6 = T$	6	0.1	10%
$a_7 = D$	6	0.1	10%
TOTAL	$N=n=60$	1	100 %

Fuente: elaboración propia

$$h_i = \frac{n_i}{n}, \quad \text{proporción}$$

$$h_i \% = \frac{n_i}{n} * 100, \quad \text{porcentaje}$$

$$h_1 = \frac{12}{60} = 0.2$$

$$h_2 = \frac{8}{60} = 0.1333$$

2. Una empresa ha efectuado un sondeo respecto en que ciudad debería encontrarse la capital de Bolivia. Los resultados fueron los siguientes:

C	L	S	L	L	S	C	C	Ch	L
L	L	Ch	S	S	L	S	L	S	S
Ch	S	S	S	Ch	S	C	S	L	S
S	Ch	L	C	S	Ch	Ch	L	C	C

En la que: Cochabamba (C), LaPaz (L), Chuquisaca (Ch) y Santa Cruz (S)

7

11

7

15

**CUADRO Nº 2**

**NOMBRE:** ubicacion de la capital de Bolivia

$$h_i = \frac{n_i}{n}, \quad \text{proporción}$$

$$h_i\% = \frac{n_i}{n} * 100, \quad \text{porcentaje}$$

MODALIDAD DE ATRIBUTO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA ( $h_i$ )	FRECUENCIA PORCENTUAL ( $h_i\%$ )
$b_1 =$ L	11	0.275	27.5%
$b_2 =$ C	7	0.175	17.5%
$b_3 =$ S	15	0.375	37.5%
$b_4 =$ Ch	7	0.175	17.5%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>

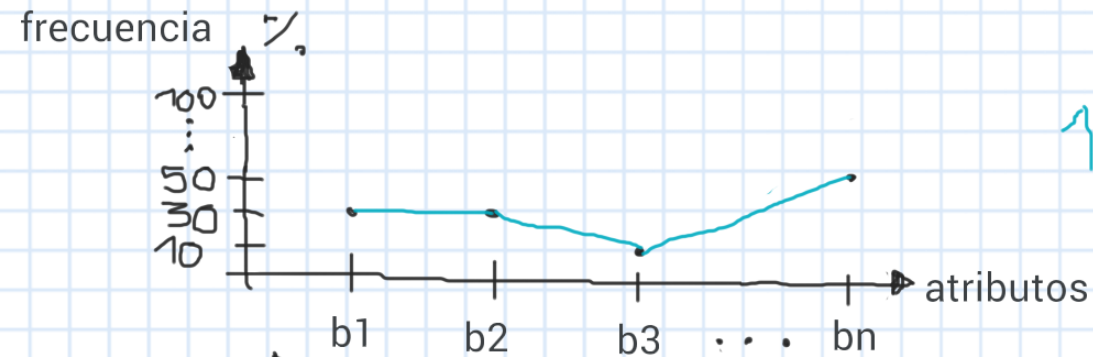
**Fuente:** elaboración propia



## GRAFICAS PARA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE ATRIBUTOS

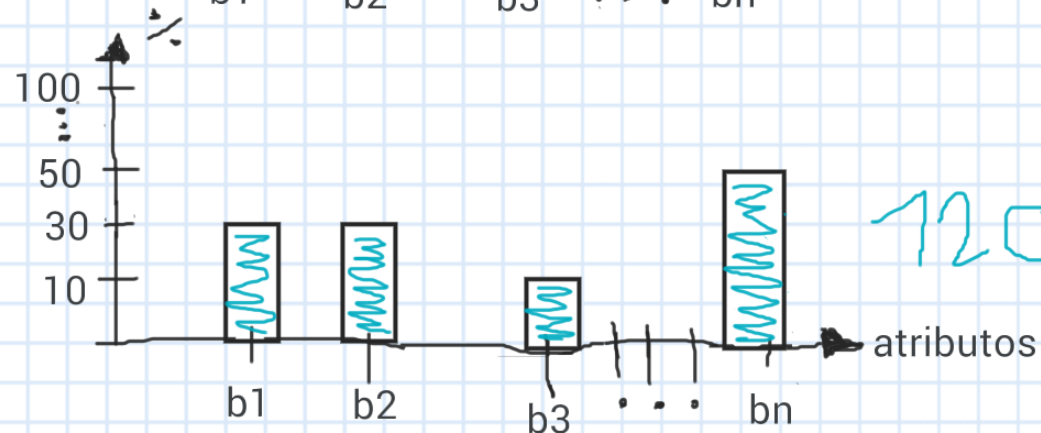
### 1. GRAFICA LINEAL:

100%



### 2. GRAFICA DE BARRA:

100%



### 3. GRAFICA DE PASTEL

$\pi = 360^\circ \times \text{frecuencia relativa}$

$\pi = 360^\circ \times 0.375$

$\pi = 135^\circ$

